

Equipment preparing cylindrical surfaces of printing machines

Veröffentlichungsnummer DE19750243

Veröffentlichungsdatum: 1999-05-27

Erfinder FRANZKE GERD DR ING (DE); DIESTEL OLAF
DR ING (DE); FREUDENBERG CHRISTIANE DIPL
IN (DE); JENTZSCH ARNDT DIPL ING (DE)

Anmelder: KOENIG & BAUER AG (DE)

Klassifikation:

- Internationale: B41F35/02; B41C1/10

- Europäische: B41C1/10P; B41F35/02

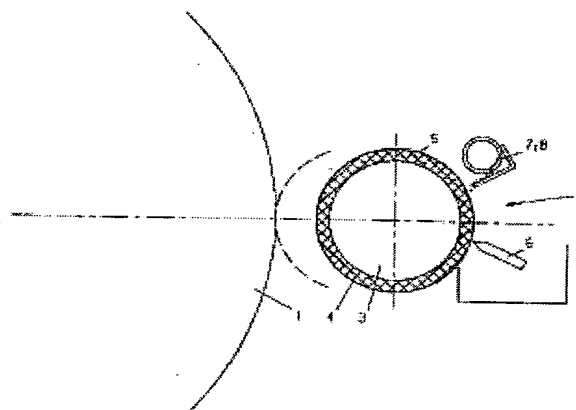
Anmeldenummer: DE19971050243 19971113

Prioritätsnummer(n): DE19971050243 19971113

Report a data error here

Zusammenfassung von DE19750243

The equipment comprises two units. The first integral unit inscribes the writing and/or images on the printing cylinder surface. A second unit (2) removes silicon rubber particles arising during inscription. Its cleaning roller (3) is driven, and includes a textile surface (5). This consists of short staple textile fibers, applied by electrostatic flocking.



Daten sind von der **esp@cenet** Datenbank verfügbar - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑩ **Offenlegungsschrift
DE 197 50 243 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 41 F 35/02
B 41 C 1/10

⑳ Aktenzeichen: 197 50 243.1
㉑ Anmeldetag: 13. 11. 97
㉒ Offenlegungstag: 27. 5. 99

DE 197 50 243 A 1

㉓ **Anmelder:**
KOENIG & BAUER AG, 97080 Würzburg, DE

㉔ **Erfinder:**
Franzke, Gerd, Dr.-Ing., 01326 Dresden, DE; Diestel,
Olaf, Dr.-Ing., 01187 Dresden, DE; Freudenberg,
Christiane, Dipl.-Ing., 01478 Weixdorf, DE; Jentsch,
Arndt, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE

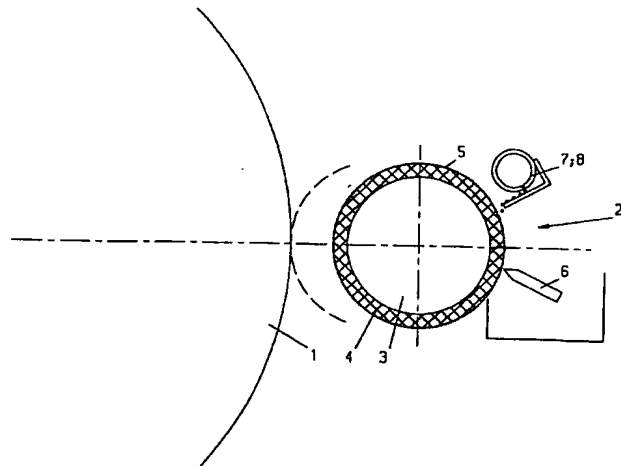
⑤⑥ **Entgegenhaltungen:**
DE 1 96 00 846 C1
DE 1 96 27 748 A1
DE 1 96 00 844 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Einrichtung zum Entwickeln von zylindrischen Oberflächen**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entwickeln zylindrischer Oberflächen in Druckmaschinen mit mindestens einer integrierten Einrichtung zum Beschreiben/Bebildern von Wirkflächen eines Druckformzylinders. Aufgabe der Erfindung ist, eine Einrichtung zum Entwickeln von direkt beschriebenen/bebilderten zylindrischen Oberflächen zu schaffen, die wenig Bauraum beansprucht, mit einfachen Mitteln zu realisieren ist und die Effektivität der Druckmaschine erhöht. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einrichtung dem Druckformzylinder zuordbar ist, wobei die Einrichtung eine zwangsweise angetriebene, mit einer textilen Oberfläche versehene Reinigungswalze aufweist und die textile Oberfläche aus durch elektrostatisches Beflocken angeordneten kurzstapligen Textilfasern besteht.



DE 197 50 243 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entwickeln zylindrischer Oberflächen in Druckmaschinen mit mindestens einer integrierten Einrichtung zum Beschreiben/Bebildern von Wirkflächen eines Druckformzylinders.

Beim Beschreiben/Bebildern mittels einer speziellen in einer Druckmaschine integrierten Einrichtung bestehen üblicherweise die Wirkflächen des Druckformzylinders aus einer farbabweisenden Silikonschicht und einer farbführenden Bildschicht. Werden die Wirkflächen beschrieben/bebildert, wird die Silikonschicht an den erforderlichen Stellen in Partikel umgewandelt und damit die tieferliegende farbführende Schicht freigelegt. Die Silikonpartikel müssen in einem dem Beschreiben/Bebildern nachgeordneten Entwicklungsschritt entfernt werden, wobei in den tieferliegenden Zonen, insbesondere jedoch in den Randbereichen diese Silikonpartikel so partiell haften, daß ihre Entfernung problematisch ist.

Nach der DE 196 00 846 C1 ist eine Vorrichtung zum Entfernen der beim direkten Beschreiben/Bebildern entstehenden Silikonpartikel bekannt. Die Vorrichtung weist eine sich über die Breite der Druckform erstreckende weiche Gummileiste auf. In Drehrichtung des Druckformzylinders ist hinter der Gummileiste eine Einrichtung zum Absaugen gelöster Silikonpartikel vorgesehen, der eine Walze mit einer klebenden Oberfläche nachgeordnet ist. Es sind weiterhin Mittel vorgesehen zum Anfeuchten sowie zum traversierenden Verschieben der Gummileiste.

Die Vorrichtung hat den Nachteil, daß aufgrund der in Drehrichtung des Druckformzylinders hintereinander angeordneten, über die Breite des Druckformzylinders reichende Arbeitsorgane Gummileiste, Absaugeinrichtung und Klebewalze ein großer Bauraum beansprucht und die Zugänglichkeit zum Druckformzylinder eingeschränkt wird. Außerdem ist es nachteilig, daß mit dieser Vorrichtung lediglich die in den Randbereichen der tieferliegenden Flächen nur angelösten Silikonpartikel sicher entfernt werden, die etwa in Umfangsrichtung verlaufen oder in axialer Richtung sowie in Drehrichtung des Druckformzylinders vorn liegen, so daß zusätzliche Möglichkeiten vorgesehen werden müssen, um sicherzustellen, daß auch die angelösten Silikonpartikel in den Randbereichen entfernt werden, die in axialer Richtung und in Drehrichtung des Druckzylinders hinten liegen.

Weiterhin ist aus der DE 196 00 844 A eine Vorrichtung zum Reinigen direkt bebildeter Druckformen bekannt geworden, bei der die die Druckform berührende Reinigungsfläche aus einem aus feinen Mikrofasern gebildeten Kunststoffvlies besteht. Das Kunststoffvlies ist als ein eine Walze umhüllender Schlauch oder als Band ausgebildet. Die Walze ist frei drehbar gelagert und das Band in Achsrichtung des Druckformzylinders umlaufend ausgebildet. Die Walze und das Band sind radial beweglich zum Druckformzylinder vorgesehen und werden zum Reinigen der Druckform an den Druckformzylinder angestellt, wobei zusätzlich Absaugeinrichtungen vorgesehen sein können zum Absaugen der gelösten Partikel.

Nachteilig ist, daß die Reinigungsfläche aus einem Vlies – einem textilen Flächengebilde bei dem der Zusammenhang im allgemeinen lediglich durch Faserhaftung gegeben ist – gebildet wird, so daß die Gefahr besteht, daß Fasern aus dem Verband gelöst werden und ihrerseits zu Verunreinigungen der Druckplatte oder der Farbwerke führen und damit Ursachen für Störungen im Maschinenbetrieb setzen.

Außerdem begrenzen die das Vlies bildenden Fasern das Vlies in einer Höhe, so daß die Gefahr besteht, bedingt durch die glatte Oberfläche, daß insbesondere Silikonpartikel und Verunreinigungen der tieferliegenden farbführenden

Bildschicht nicht sicher entfernt werden. Wird als Reinigungsfläche ein sogenanntes verfestigtes Vlies verwendet, kann zwar die Gefahr des Herauslösens einzelner Fasern aus dem textilen Flächengebilde vermindert werden, jedoch sind bei diesen Vliesen die Höhenunterschiede im Faserverband ungenügend ausgeprägt. Darüber hinaus ist bei diesen Vliesen die Bewegungsmöglichkeit der Fasern eingeschränkt. Die ungenügend ausgeprägten Höhenunterschiede und die eingeschränkte Beweglichkeit der Fasern fördern die Zusetzung der Reinigungsfläche und behindern sowohl die Selbstreinigung als auch den Reinigungseffekt.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Einrichtung zum Entwickeln von direkt beschriebenen/bebilderten zylindrischen Oberflächen zu schaffen, die wenig Bauraum beansprucht, mit einfachen Mitteln zu realisieren ist und die Effektivität der Druckmaschine erhöht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Patentansprüche gelöst.

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Druckformzylinders mit einer Einrichtung zum Entwickeln,

Fig. 2 eine Draufsicht gem. Fig. 1,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Einrichtung.

In Fig. 1 ist ein Druckformzylinder 1, dessen Wirkflächen durch eine nicht gezeigte Einrichtung beschrieben/bebildert werden, sowie eine Einrichtung 2 zum Entfernen der beim Beschreiben/Bebildern der Wirkflächen entstehenden Silikonpartikel dargestellt. Die Einrichtung 2 ist als funktionelle Einheit ausgebildet und weist eine Reinigungswalze 3 auf, die einen elastischen Aufzug 4 trägt, der mit einer textilen Oberfläche 5 versehen ist. Die textile Oberfläche 5 der Reinigungswalze 3 wird auf bekannte Weise durch elektrostatisches Beflocken des elastischen Aufzugs 4 gebildet. Als Flockmaterial können kurzstapelige Textilfasern verwendet werden, wobei diese Fasern sowohl aus natürlichem als auch synthetischem Material bestehen können. So kann z. B. das Flockmaterial aus Baumwolle, Polyamid oder Polyester bestehen, wobei vorzugsweise zum Beflocken der Reinigungswalze 3 synthetisches Material wie Polyamid oder Polyester verwendet wird, da dieses Flockmaterial eine hohe Abriebbeständigkeit aufweist. Die Faserfeinheit des Flockmaterials kann sich in einem Bereich von 0,1 bis 22 dtex bewegen, wobei die Faserlänge zwischen 0,3 und 15 mm liegen kann.

An die eine textile Oberfläche 5 aufweisende Reinigungswalze 3 anstellbar ist eine über die Breite der Reinigungswalze 3 sich erstreckende Rakel 6 vorgesehen. Weiterhin ist im Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1, 2 der Reinigungswalze 3 eine die textile Oberfläche 5 mit einem Reinigungsfluid versorgende Befeuchtungseinrichtung 7 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel ist die Befeuchtungseinrichtung 7 als Tropfrohr 8 ausgebildet. Die Reinigungswalze 3 ist in Seitenwänden 9 eines Troges 10 in axialer Richtung verschiebbar gelagert, wobei der Trog seinerseits radial verschiebbar in einem nicht gezeigten Gestell geführt wird. Der Antrieb der Reinigungswalze 3 in Umfangsrichtung erfolgt über einen in der Reinigungswalze 3 gelagerten Motor 11, der verdrehgesichert an einer Seitenwand 9 des Troges 10 angeordnet ist, während mittels einer mit der Reinigungswalze 3 umlaufenden Zylinderkurve 12, in die eine ortsfeste Kurvenrolle 13 eingreift, der Reinigungswalze 3 eine traversierende Bewegung aufgeprägt wird (Fig. 2).

Die Reinigungseinrichtung 2 ist in Fig. 1 in einer Parkposition (Volliniendarstellung) gezeigt, aus der sie durch nicht dargestellte Mittel in eine Arbeitsposition (gestrichelte Darstellung), in der die Reinigungswalze 3 in Wirkverbindung mit dem Druckformzylinder 1 steht, verbracht werden kann.

Es hat sich nun in überraschender Weise gezeigt, daß mit Hilfe der durch das elektrostatische Beflocken, bei dem aufgrund der beim Beflocken zum Einsatz gelangenden Elektrostatik die als Flockmaterial verwendeten Textilfasern vorzugsweise senkrecht zum Trägermaterial angeordnet sind, gebildeten textilen Oberfläche 5, die beim Beschreiben/Bebildern der Wirkflächen des Druckformzylinders 1 entstehenden Silikonpartikel und sonstigen Verunreinigungen vollständig abgeführt werden.

Die Technologie des elektrostatischen Beflockens gestattet es, die textile Oberfläche 5 mit solchen Eigenschaften auszustatten, daß die Reinigungswirkung der textilen Oberfläche 5 differenziert den Bedingungen angepaßt und damit ein optimales Ergebnis beim Entwickeln der beschriebenen/bebilderten Wirkflächen des Druckformzylinders 1 realisiert werden kann. So können durch besondere Maßnahmen beim Beflocken des Trägermaterials die Fasern unterschiedlich dicht angeordnet werden, wobei es auch möglich ist, beim Beflocken eines Trägermaterials die Beflockungsdichte zu variieren und damit eine besondere Reinigungswirkung zu erzielen.

Durch die Möglichkeit, die Fasern auf einem Trägermaterial dicht anzuordnen, wird außerdem eine Eigenelastizität der textilen Oberfläche 5 realisiert, die es gestattet, ggf. auf einen elastischen Aufzug 4 zu verzichten und die Reinigungswalze 3 direkt zu beflocken, wobei es grundsätzlich immer möglich ist, entweder ein Trägermaterial zu beflocken und dieses Trägermaterial als textile Oberfläche 5 der Reinigungswalze 3 zuzuordnen oder die textile Oberfläche dadurch zu bilden, daß die Reinigungswalze 3 direkt beflockt wird.

Auch durch eine Fasermischung, die entsprechend einer vorgegebenen Struktur oder Musterung über die Oberfläche der Reinigungswalze 3 verteilt vorgesehen wird, kann die Reinigungswirkung der textilen Oberfläche 5 beeinflusst werden. Darüber hinaus kann auch durch eine Variation der beim Beflocken zur Anwendung gelangenden Faserstoffe, der inneren Faserstruktur (monofile Fasern, Bikomponentenfasern), der Faserlänge des Faserquerschnitts (z. B. voll oder hohl, rund, sternförmig, dreieckig) und/oder des Faserdurchmessers bzw. der Faserfeinheit die Reinigungswirkung der textilen Oberfläche 5 so beeinflusst werden, daß tieferliegende Verunreinigungen und lediglich angelöste Silikonpartikel sicher entfernt werden.

Während des Entwickelns der Wirkflächen werden die Geschwindigkeiten des Druckformzylinders 1/der Reinigungswalze 3 so gewählt, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Reinigungswalze 3 klein gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit des Druckformzylinders 1 ist. Für das Resultat des Entwickeln ist es von Vorteil, wenn Druckformzylinder 1/Reinigungswalze 3 wahlweise im Gleichlauf und/oder Reversbetrieb betreibbar sind. Es ist natürlich auch möglich, die zum Entfernen der beim Beschreiben/Bebildern der Wirkflächen des Druckformzylinders 1 entstehenden Silikonpartikel vorgesehene Reinigungswalze 3 bzw. die die Reinigungswalze 3 enthaltende Einrichtung 2 mittels nicht dargestellter Mittel so innerhalb der Druckmaschine zu verfahren, daß mit der Reinigungswalze 3 auch die gekrümmten Flächen anderer Walzen und/oder Zylinder gereinigt werden können.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform gezeigt, bei der die mit einem elastischen Aufzug 4 und mit einer textilen Oberfläche 5 versehene Reinigungswalze 3 in der Arbeitsposition am Druckformzylinder 1 dargestellt ist. Die textile Oberfläche 5 ist entsprechend dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1 und 2 ebenfalls durch Beflocken mit Textilfasern gebildet. Die Reinigungswalze 3 wird analog zum Ausführungsbeispiel gem. Fig. 2 zwangsweise angetrieben

und ist mit einem Gehäuse 14 umgeben, welches durch Dichtlippen 15 in der Arbeitsposition am Druckformzylinder 1 gegen diesen abgedichtet wird. Um zu vermeiden, daß sich die Silikonpartikel an der einlaufseitigen Dichtlippe 15 aufbauen, ist es möglich, das Gehäuse 14 in Pfeilrichtung 17 schwenkbar anzuordnen und die jeweils dem Walzeneinlauf zugewandte Dichtlippe 15 von der Peripherie des Druckformzylinders 1 abzustellen. Das Gehäuse ist mit einer Absaugung 16 versehen. Durch die Absaugungseinrichtung 16 werden die mittels der Reinigungswalze 3 vom Druckformzylinder 1 gelösten Partikel abgesaugt und aus der Maschine geführt. Es ist weiterhin möglich, der Reinigungswalze 3 eine zusätzliche Ausbürsteinrichtung zuzuordnen.

Da es möglich ist, beliebige Trägermaterialien mit Textilfasern zu beflocken, können auch flächenförmige Trägermaterialien beflockt und so z. B. diese auswechselbar dem elastischen Aufzug 4 oder direkt der Reinigungswalze 3 zugeordnet werden.

Es ist grundsätzlich auch möglich, mit Textilfasern beflocktes flächenförmiges Material als umlaufendes Band oder umlaufende Bahn auszubilden sowie in Wirkverbindung mit der Oberfläche des Druckformzylinders 1 zu bringen und so die beschriebenen/bebilderten Wirkflächen zu entwickeln.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckformzylinder
- 2 Einrichtung zum Entwickeln
- 3 Reinigungswalze
- 4 Aufzug
- 5 textile Oberfläche
- 6 Rakel
- 7 Befeuchtungseinrichtung
- 8 Tropfrohr
- 9 Seitenwand
- 10 Trog
- 11 Motor
- 12 Zylinderkurve
- 13 Kurvenrolle
- 14 Gehäuse
- 15 Dichtlippe
- 16 Absaugung
- 17 Pfeilrichtung

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Entwickeln von zylindrischen Oberflächen in Druckmaschinen
 - mit mindestens einer integrierten Einrichtung zum Beschreiben/Bebildern von Wirkflächen eines Druckformzylinders (1),
 - mit einer dem Druckformzylinder (1) zum Entfernen der beim Beschreiben/Bebildern auf den Wirkflächen des Druckformzylinders (1) entstehenden Silikonpartikel zuordenbare Einrichtung (2),
 - die Einrichtung (2) weist eine zwangsweise angetriebene, mit einer textilen Oberfläche (5) versehene Reinigungswalze (3) auf,
 - die textile Oberfläche (5) besteht aus durch elektrostatisches Beflocken angeordneten kurzstapligen Textilfasern.
2. Einrichtung nach Anspruch 1 mit einer aus natürlichen Fasern durch Beflocken gebildeten textilen Oberfläche (5).
3. Einrichtung nach Anspruch 1 mit einer aus synthetischen Fasern durch Beflocken gebildeten textilen

Oberfläche (5).

4. Einrichtung nach Anspruch 1 und 3 mit einer aus Polyamid oder Polyester bestehenden Fasern durch Beflocken gebildeten textilen Oberfläche (5).
5. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 4 mit einer aus 5
eine Länge von 0,3 bis 15 mm aufweisenden Fasern bestehenden textilen Oberfläche (5).
6. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 4 mit einer aus eine Fadenfeinheit von 0,1 bis 22 dtex aufweisenden Fasern bestehenden textilen Oberfläche (5). 10
7. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die Reinigungswalze (3) eine traversierende Bewegung ausführt.
8. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die Reinigungswalze (3) zum Entfernen der Silikonpartikel eine 15
Umfangsgeschwindigkeit aufweist, die klein gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit des Druckformzylinders (1) ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der Druckformzylinder (1)/Reinigungswalze (3) gegenläufig antreibbar 20
sind.
10. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der Druckformzylinder (1)/Reinigungswalze (3) im Gleichlauf antreibbar sind.
11. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der Druckform- 25
zylinder (1)/Reinigungswalze (3) wahlweise im Gleichlauf- und/oder im Reversbetrieb antreibbar ausgeführt sind.
12. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der der Reinigungswalze (3) eine die Reinigungswalze (3) mit einem 30
Reinigungsfluid versorgende Befeuchtungseinrichtung (7) zugeordnet ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 1 und 12, bei der das Reinigungsfluid aus einer wässrigen Seifenlösung besteht. 35
14. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der eine an die Reinigungswalze (3) anstellbare Rakel (6) vorgesehen ist.
15. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 11, bei der der Reinigungswalze (3) eine Absaugung (16) zugeordnet 40
ist.
16. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 11 und 15, bei der die Reinigungswalze (3) in einem Gehäuse (14) angeordnet ist, welches mit mindestens einer, das Gehäuse (14) gegenüber dem Umfang des Druckformzy- 45
linders (1) abdichtende Dichtlippe (15) versehen ist.
17. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer einen elastischen Aufzug (4) aufweisenden Reinigungswalze (3).
18. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 11 und 15, bei 50
der der Reinigungswalze (3) eine Ausbürsteinrichtung zugeordnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

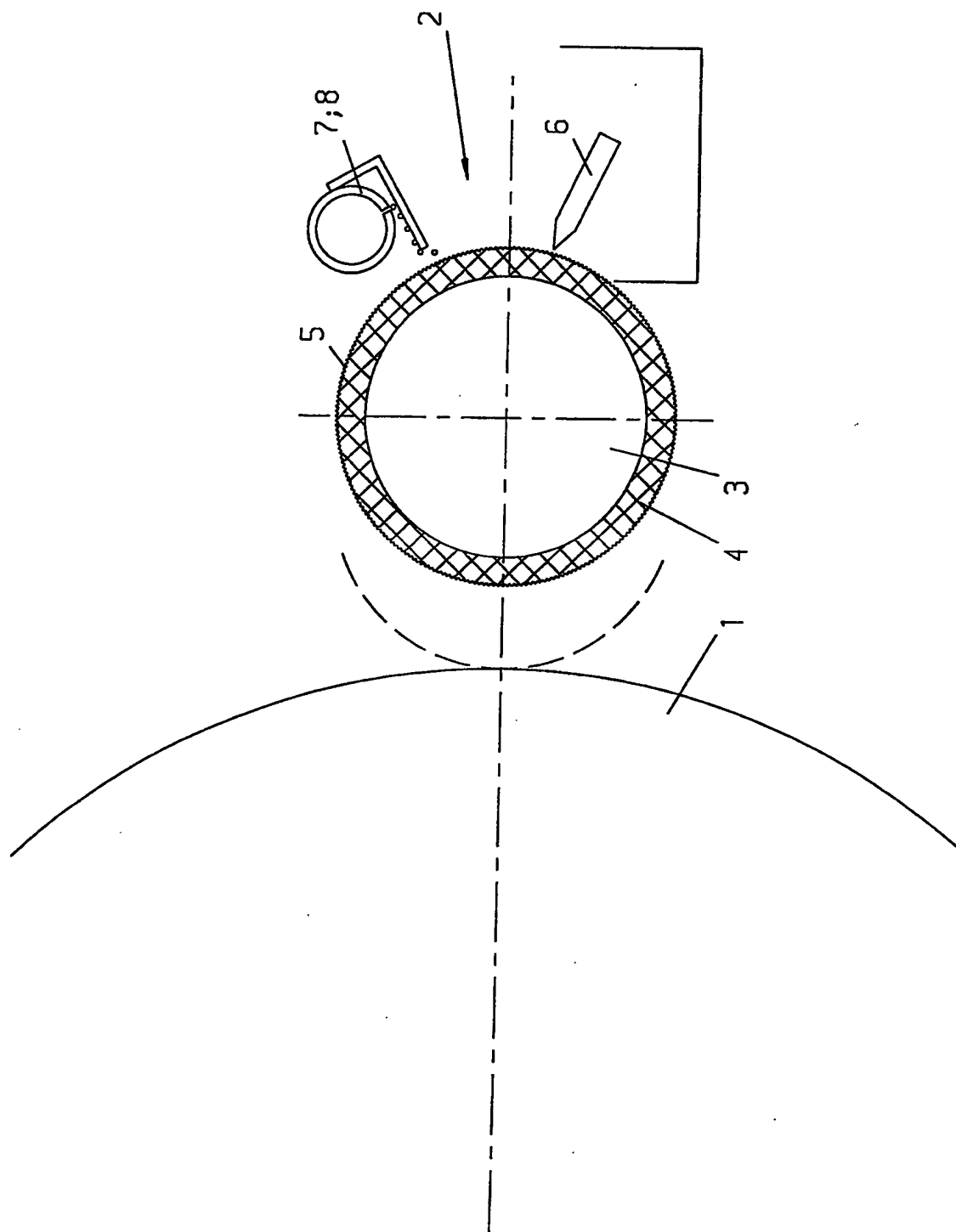
55

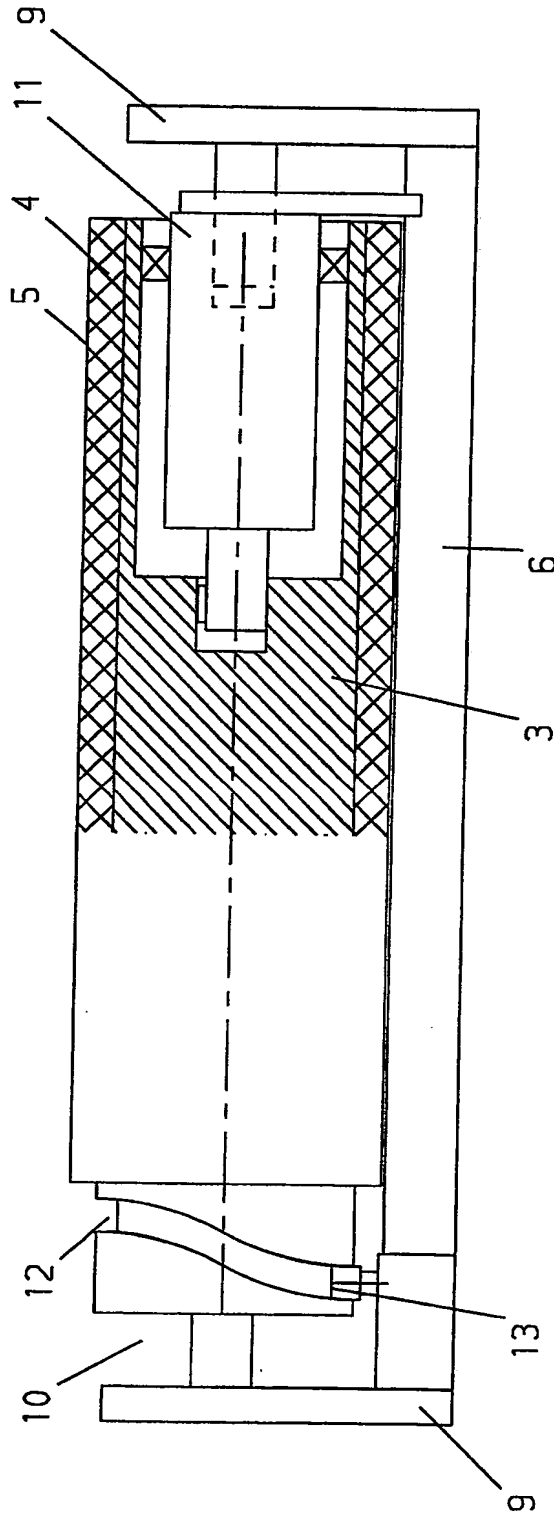
60

65

- Leerseite -

Fig. 1





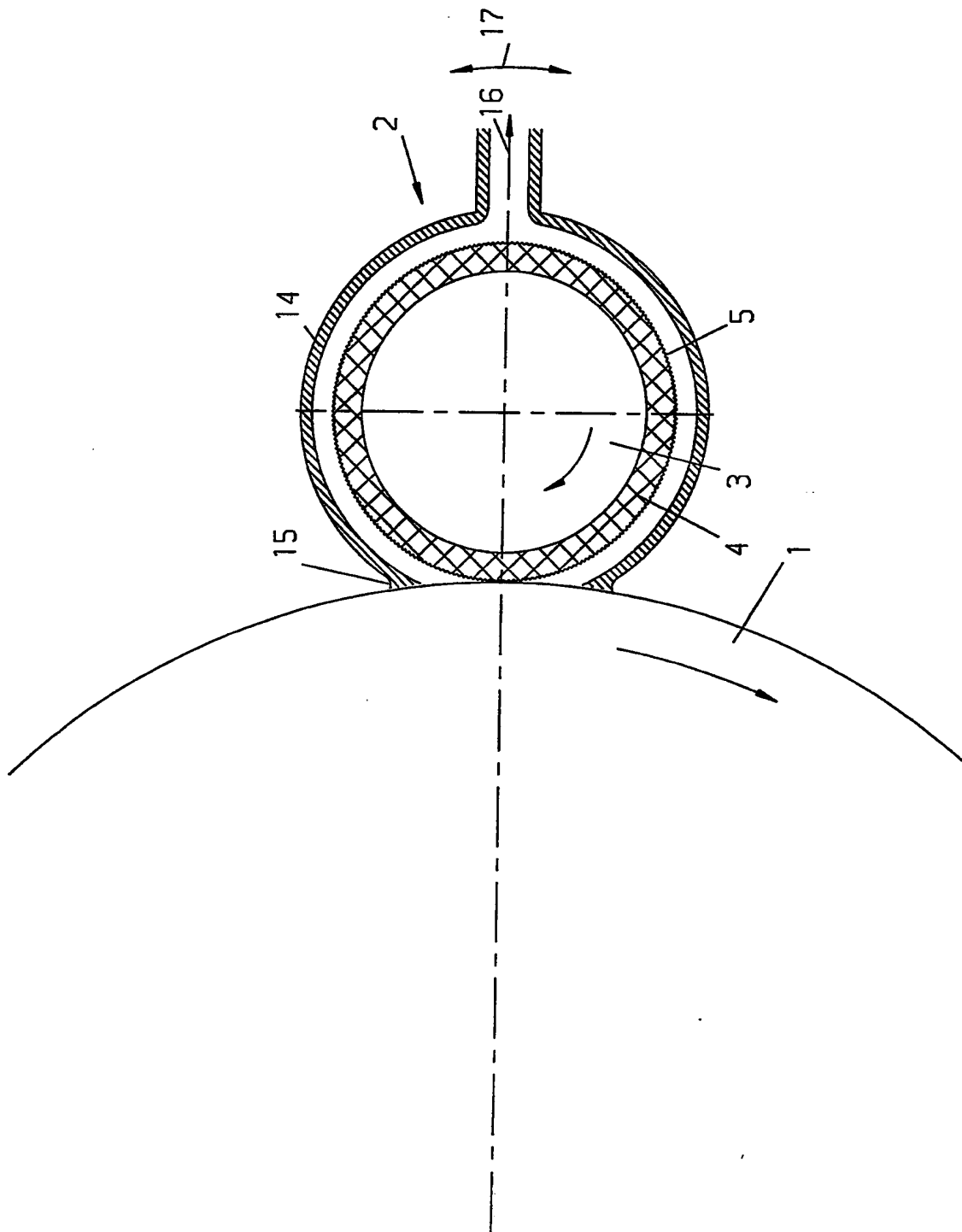


Fig. 3